BITCOIN: OS DESAFIOS JURÍDICOS DA MOEDA VIRTUAL[1]

BITCOIN: THE LEGAL CHALLENGES OF VIRTUAL CURRENCY

Ana Carolina Pires GRECCA[2]

Daiene Kelly GARCIA[3]

ISSUE DOI: 10.21207/2675-0104.2019.958

RESUMO
O presente artigo, após uma breve análise da história da moeda e dos aspectos da moeda virtual, tem como foco os desafios jurídicos da bitcoin, elucidando a atual conjuntura das inovações tecnológicas e a dificuldade do Direito em acompanhá-las para, posteriormente, analisar possíveis definições jurídicas da moeda virtual e a possiblidade de regulação da mesma. É importante ressaltar que o objetivo desta pesquisa não é sanar todas as incógnitas jurídicas sobre a bitcoin, e sim estudá-las e analisar como poderia se dar sua aplicabilidade no Direito Brasileiro, esperando contribuir para um assunto relevante ainda pouco estudado pela comunidade jurídica.
Palavras-chave: Bitcoin. Moeda virtual. Criptomoeda. Natureza jurídica da bitcoin. Regulação.

ABSTRACT
This paper, after a brief analysis of the history of currency and aspects of virtual currency, focuses on the legal challenges of bitcoin, elucidating the current conjuncture of technological innovations and the difficulty of law in following them to further analyze possible legal definitions of the virtual currency and the possibility of its regulation. It is important to point out that the objective of this

[1] O presente artigo sintetiza a monografia de conclusão da pesquisa, realizada para o Programa Interno de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC 2018-2019) da Faculdade de Direito de Franca (FDF), Franca/SP.
[2] Discente da Faculdade de Direito de Franca (FDF), Franca/SP. Bolsista do Programa Interno de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC 2018-2019).
[3] Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais (2014). Graduada em Direito pela Faculdade de Direito de Franca (2009). Advogada inscrita na OAB em SP e MG. Possui experiência docente em cursos de Direito, produção científica e trabalhos técnicos.

research is not to solve all the legal unknowns about bitcoin, but to study them and analyze how their applicability in Brazilian Law could be expected, hoping to contribute to a relevant subject still little studied by the legal community.
***Keywords**: Bitcoin. Virtual Currency. Cryptocurrency. Legal nature. Regulation.*

1 INTRODUÇÃO

Buscando uma alternativa do papel-moeda e no contexto da crise mundial econômica de 2008 e dos avanços tecnológicos, um programador usando o pseudônimo de Satoshi Nakamoto publicou o white-paper "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" apresentando algo nunca visto antes: a bitcoin, uma moeda virtual, não emitida por nenhuma autoridade central.

> Em definitivo, o Bitcoin é a maior inovação tecnológica desde a internet, é revolucionário, sem precedentes e tem o potencial de mudar o mundo de uma forma jamais vista. À moeda, ele é o futuro. Ao avanço da liberdade individual, é uma esperança e uma grata novidade.[4]

Uma década depois de sua criação, a bitcoin está cada vez mais presente na realidade brasileira e, em virtude de sua ascensão, surgem questões à luz do Direito que ainda não foram respondidas.

> A sociedade da informação tem tanto acesso ao conhecimento que produz inovações a um ritmo difícil de ser acompanhado pela legislação e que evidencia, em tempo real, as transformações vividas pela sociedade.[5]

A presente pesquisa tem como objetivo analisar tais incógnitas jurídicas da bitcoin, tendo em vista a dificuldade do ordenamento jurídico brasileiro em acompanhar as inovações tecnológicas, prejudicando os usuários e empresas que transacionam com moedas virtuais.

Antes de analisar as problemáticas jurídicas da bitcoin, é necessário compreender, primeiramente, a história da moeda desde os seus primórdios com o escambo até a moeda bancária.

---

[4] ULRICH, Fernando. Bitcoin - A Moeda na Era Digital. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

[5] FERREIRA, Natasha Alves; BOFF, Salete Oro. Análise dos benefícios sociais da bitcoin como moeda. Anuario Mexicano de Derecho Internacional. México, 2016, v. 16, p. 499-523, 2016.

Feita a análise histórica, a segunda parte deste artigo busca explicar o que é a bitcoin e todas as suas peculiaridades, começando pelo estudo da Teoria dos Ciclos Econômicos da Escola Austríaca que, junto com a tecnologia, impulsionaram o surgimento da moeda virtual.

Depois de contextualizado o surgimento da bitcoin, foram esclarecidos os termos "moeda virtual" e "criptomoeda", definições usadas nesta pesquisa.

Em seguida, abordaram-se todas as características da bitcoin, o *blockchain*, suas vantagens e desvantagens e as funções dos mineradores e das *exchanges*.

Por fim, o último capítulo deste artigo tem como foco os desafios jurídicos da bitcoin, elucidando a atual conjuntura das inovações tecnológicas e a dificuldade do Direito em acompanhá-las para, posteriormente, analisar possíveis definições jurídicas da moeda virtual e a possiblidade de regulação da mesma.

2 A HISTÓRIA DA MOEDA

A moeda está intrinsecamente associada à evolução da humanidade. Com a divisão do trabalho e a organização econômica, surgiram sistemas de trocas complexos que necessitavam de uma correspondente organização monetária.

> Entre os instrumentos criados e continuamente melhorados pelo homem, a moeda aparece como um dos mais preciosos para atuar sobre a atividade econômica. Sem ela, nenhum progresso material e humano teria sido ou seria possível. Ela é hoje parte integrante da sociedade, por isso, o estudo dos problemas suscitados pela moeda é considerado bastante delicado, pois grande parte do seu valor provém do julgamento e do comportamento daqueles que a utilizam: os indivíduos, os grupos e as nações.[6]

Nos primórdios da civilização, os grupos humanos primitivos viviam em uma economia simples, sobrevivendo da pesca e da pecuária. Os excedentes produzidos, bem como as necessidades individuais, fizeram com que começassem a realizar trocas diretas: os escambos.[7]

---

[6] ABREU, Yolanda Vieira de; COELHO, Sanay Bertelle. Evolução Histórica da Moeda: Estudo de caso: Brasil (1889-1989). Madri: Eumed.Net, 2009.

[7] REVISTA AS MUITAS FACES DA MOEDA. Rio de Janeiro: CCBB, 1998.

No escambo não havia preocupação com o valor equivalente, é uma simples troca de mercadoria por mercadoria. Porém, devido à diversidade e numerosidade dos produtos, algumas mercadorias, que eram frequentemente produzidas e trocadas, passam a ser aceitas por todos com funções de moeda. Surge a moeda-mercadoria.

> Um dificultador no escambo é o fato de não haver uma medida comum de valor entre os artigos que são permutados. Apesar disso, algumas mercadorias, pela sua utilidade, passaram a ser mais procuradas do que outras, ou seja, eram comumente aceitas pela maioria das pessoas e assumiram a função de moeda, circulando como base de troca por outros produtos e servindo como um padrão de valor. Essas mercadorias eram conhecidas como moedas-mercadorias.[8]

A moeda-mercadoria representa para história uma das mais importantes criações econômicas. Apesar de ser extremamente modesta, a mercadoria tinha aceitação geral e trazia segurança para as relações comerciais, já que os que possuíam as mercadorias conseguiam trocá-las de forma imediata por bens e serviços.[9]

Com o tempo, as moedas-mercadorias foram sendo descartadas. Algumas desvantagens como a não homogeneidade, a indivisibilidade e a perecibilidade dificultaram sua continuidade.

Os problemas em relação à moeda-mercadoria foram resolvidos com a moeda metálica. Era homogênea, divisível e durável.[10]

Primeiramente, os metais mais utilizados como moeda eram o cobre, o bronze e o ferro.[11] Contudo, devido à grande quantidade disponível desses metais, não conseguiam se adequar como reserva de valor, pois qualquer pessoa poderia conseguir esses metais e fazer sua própria cunhagem. Desse modo, a maior parte das nações passaram a adotar o ouro e a prata como instrumentos monetários.

Conjuntamente com o advento do metalismo nasce a moeda-papel. Segundo Senna (2015), os fatores determinantes para o nascimento dessa nova forma de moeda foram as inconveniências ainda remanescentes e o próprio custo de utilizar bens valiosos como moeda.

---

[8] MORIOKA, Raquel Mari; SILVA, Roberto Ribeiro. A Atividade de Penhor e a Química. Disponível: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_3/02-QS-81-11.pdf. Acesso em: 20 de out. 2018

[9] ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

[10] REVISTA AS MUITAS FACES DA MOEDA. Rio de Janeiro: CCBB, 1998

[11] ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

De fato, entre a segunda metade do século XVII e o final do século XIX, período marcado, principalmente, pela Revolução Industrial, o volume e valor das transações aumentaram significativamente, não sendo viável mais transportar as moedas metálicas, além do perigo de roubo. Dessa forma, as pessoas começaram a deixar suas moedas com os ourives, nas casas de custódia.

Os indivíduos recebiam certificados que representavam certo montante de metais e poderiam retirá-los depois. Esses recibos passaram a ser aceitos pela coletividade como meios de pagamentos, afinal, eles nada mais eram que a representação de certo de montante de metal, garantido a retirada dessa quantia a qualquer hora e a qualquer pessoa. Era o papel exercendo a função de moeda[12].

> Aos poucos, foi ficando claro que os referidos recibos circulavam largamente, mas apenas um volume modesto era apresentado em troca de metais. Em poucas palavras, daí foi apenas um pulo para que os ourives percebessem que os ativo que lhes eram confiados em depósito podiam ser emprestados, desde que determinada parcelas permanecesse retida, de maneira a permitir o atendimento de eventuais solicitações de resgate, ou seja, a devolução dos bens de depositados.[13]

Nasce, então, o papel-moeda: notas bancárias emitidas sem lastro metálico a partir de operações de crédito. Nesse estágio, a emissão de papel-moeda pelas casas bancárias (antigas casas de custódia) era superior à quantidade de metais armazenados e a imprudência poderia levar ao colapso do sistema financeiro.[14]

Na tentativa de evitar os riscos que nasceram com o papel-moeda e controlar a emissão de moeda, surgem os bancos centrais, que, ao longo do processo evolutivo, assumiram as funções de emissores de notas, em regime monopolista, depositários das reservas do sistema, emprestadores de última instância, supervisores e reguladores dos bancos comerciais e condutores da política monetária.[15]

Além das notas emitidas pelos bancos centrais, os bancos comerciais criaram as moedas bancárias, ou escriturais, que consistem em

---

[12] ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003

[13] SENNA, José Júlio Senna. Política Monetária: Ideias, Experiências e Evolução. São Paulo: FGV, 2010.

[14] PINHO, Diva Benevides Prinheiro (Org.); VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Manual de Economia. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1992.

[15] SENNA, José Júlio Senna. Política Monetária: Ideias, Experiências e Evolução. São Paulo: FGV, 2010.

transferências ou depósitos entre contas bancárias, por lançamentos a crédito ou débito, com os quais se liquidam as transações entre os agentes econômicos.

A problemática central envolvendo as moedas comumente utilizadas (papel-moeda e moeda bancária) é o controle estatal. Os adeptos da Escola Austríaca nunca viram com bons olhos a falta de proteção e de privacidade em suas transações. Em 2008, a bitcoin apareceu como uma alternativa viável para aqueles que desejavam uma moeda independente.[16]

3 BITCOIN

Antes da análise dos aspectos da bitcoin, é necessário compreender os fatores que impulsionaram e antecederam seu surgimento: instabilidade financeira e o desenvolvimento tecnológico.

O primeiro fator é marcado pela crise financeira de 2008, que levou o sistema financeiro à beira de um colapso e retoma as problemáticas apontadas pela Escola Austríaca acerca da nacionalização das moedas pelos bancos centrais, pós Primeira Guerra Mundial.

A Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos, cujos expoentes principais são Hayek e Ludwig Von Mises, defende que os ciclos econômicos são respostas fatais da concessão de crédito e da inflação, provocados pelos bancos centrais, ao estimularem a emissão de moeda e diminuírem as taxas de juros.

A desordem econômica mundial em 2008 foi a exemplificação, para Ulrich, da teoria de Hayek e Ludwig Von Misses:

> As crises financeiras deste início de milênio são uma ilustração perfeita da teoria chamada de Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos. Foi a redução artificial dos juros pelo Federal Reserve que deu início ao boom no setor imobiliário americano logo após o estouro da bolha da internet, em 2001 – que, por sua vez, foi também precedida por um período de expansão monetária orquestrada pelo Federal Reserve. Anos de crédito farto e barato levaram a um superaquecimento da economia americana, em especial no setor da construção civil, inflando uma bolha imobiliária de proporções catastróficas. E para piorar ainda mais o cenário, os principais bancos centrais do mundo seguiam a mesma

[16] ULRICH, Fernando. Bitcoin - A Moeda na Era Digital. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

> receita de juros baixos para estimular a economia, formando bolhas imobiliárias em outros países também.[17]

Porém, apesar de antiga as preocupações da Escola Austríaca acerca do controle governamental no sistema monetário, faltava a comunhão com a tecnologia para nascer uma alternativa prática à moeda de curso legal.

Assim, no dia 3 de janeiro de 2009, nasce oficialmente a bitcoin, que junta duas tecnologias que só foram possíveis com o desenvolvimento da internet: a criptografia e a distribuição de dados por uma rede *peer-to-peer*[18].

Para esclarecimentos de nomenclaturas, seguindo o parecer da Autoridade Bancária Europeia[19], a moeda virtual é uma representação digital de valor que não é emitida por um banco central ou por uma autoridade pública, nem está necessariamente ligada à uma moeda fiduciária, utilizada por singulares ou pessoas coletivas como meio de pagamento, podendo ser transferida, armazenada e negociada eletronicamente.

Destarte, diante das características supramencionadas, verifica-se que a bitcoin é uma moeda virtual. Porém, além desses aspectos, em razão da criptografia, a bitcoin permite transações diretas de um indivíduo para o outro, sem a necessidade de uma instituição financeira, garantindo segurança nas transações, singularidades as quais fazem com que haja uma subclassificação das moedas virtuais: as criptomoedas.

O termo "criptomoeda" foi cunhado[20] a partir do *white-paper* "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", publicado em 2008 por um programador usando o pseudônimo Satoshi Nakamoto.[21]

Com base em Ulrich (2014), a bitcoin é uma moeda virtual *peer-to-peer*, de código aberto[22] e que não depende de uma autoridade central.

---

[17] ULRICH, Fernando. Bitcoin - A Moeda na Era Digital. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

[18] *Idem*.

[19] AUTORIDADE BANCÁRIA EUROPEIA. EBA Opinion On 'Virtual Currencies'. Disponível em: https://eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf. Acesso em 10 de fev. 2019.

[20] FOBE, Nicole Julie. O Bitcoin Como Moeda Paralela – Uma Visão Econômica e a Multiplicidade de Desdobramentos Jurídicos. 2016. Tese (Mestrado em Direito) – Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2016. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/15986. Acesso em: 30 jan. 2019.

[21] Disponível em: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf. Acesso em 22 de out. 2018.

[22] Código aberto é um modelo de desenvolvimento que promove o licenciamento livre para o design ou esquematização de um produto, e a redistribuição universal desses, com a possibilidade de livre

A rede *peer-to-peer* consiste em uma série de computadores e servidores que dividem tarefas, sendo que todos são iguais e possuem os mesmos poderes. Outro ponto fundamental é que a rede é totalmente descentralizada. Se algum usuário sair, os outros já têm cópias de toda a informação já compartilhada e se alguém novo entrar, os usuários que já estavam na rede criam cópias de suas informações e passam para o novo membro.[23]

Satoshi Nakamoto, ao introduzir a bitcoin, propõe a solução do gasto duplo usando uma rede *peer-to-peer*, na qual todas as transações são assinadas digitalmente, usando a criptografia de chave pública, cuja tecnologia consiste em uma chave privada e outra pública. A primeira é usada para assinar e criptografar a transação e somente o destinatário, com sua chave privada, poderá descriptografar essa transação com sua chave.

Todas as transações dentro da rede são verificadas e certificadas pelos próprios usuários e ficam registradas[24], com data e hora, em um tipo de livro-razão[25], chamado *blockchain*.

O *blockchain* é uma rede formada por uma cadeia de blocos, sendo que cada bloco contém informações das transações e um *hash*. O *hash* nada mais é que uma assinatura, a "impressão digital"[26] do bloco, informando quantas transações estão incluídas no bloco, além da data e hora em que ele foi assinado. Essa assinatura é vinculada ao bloco anterior e será vinculada ao posterior, criando um elo entre os blocos, formando uma corrente.

A criação de novos bitcoins, a verificação das transações e a criação de novos blocos são funções dos próprios usuários da rede, chamados de "mineradores", porque recebem uma recompensa, em bitcoins, pelo trabalho feito.

> Ora, assim como mineradores não buscam ouro sem uma contrapartida, os validadores das transações feitas com bitcoins

---

consulta, exame ou modificação do produto. CÓDIGO ABERTO In: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Código_aberto. Acesso em: 05 abr. 2019

[23] O'BYRNE, Ian. What is Blockchain? Disponível em: https://medium.com/badge-chain/what-is-blockchain-5e4498f05c20#.v3yban5o7. Acesso em 28 de set. 2019.

[24] Que podem ser consultadas no site https://www.blockchain.com/explorer. Acesso em: 14 de jan. 2019.

[25] Livro razão é o nome dado pelos profissionais de contabilidade ao agrupamento dos registros contábeis de uma empresa que usa o método das partidas dobradas. Nele é possível visualizar todas as transações ocorridas em dado período de operação de uma empresa. ULRICH, Fernando. Bitcoin - A Moeda na Era Digital. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

[26] PRADO, Jean. O que é blockchain? [indo além do bitcoin]. Disponível em: https://tecnoblog.net/227293/como-funciona-blockchain-bitcoin/. Acesso em: 30 de jan. 2019

> recebem uma recompensa financeira – também em bitcoins – pelas provas de trabalho. Afinal, é necessário validar muitas operações, o que demanda um alto esforço de processamento do computador além do custo de energia elétrica. Essa é a única forma de se criar bitcoins, por isso os validadores são chamados de mineradores e a criação de bitcoins é privada e anônima.[27]

A mineração de bitcoin consiste em resolver um problema matemático extremamente complexo. Quanto mais bitcoins são mineradas, mais aumenta a dificuldade matemática. Atualmente, é impossível minerar bitcoins com um computador comum, sendo necessário recursos operacionais avançados e de alto desempenho. Essa complexidade faz com que seja limitada a taxa de produção de bitcoins.

Uma das características que mais chama a atenção dos entusiastas das criptomoedas é a possibilidade de transferência direta, sem a necessidade de um terceiro intermediário, que faz com que as transações com bitcoins sejam significativamente mais baratas e mais rápidas.

Esse aspecto torna o bitcoin uma alternativa atrativa aos pequenos empreendedores. Isso porque as taxas dos cartões de crédito são altas e a empresa está sujeita aos riscos de fraude de estorno de pagamento, sendo que, utilizando o Bitcoin, o pagamento é irreversível. Ademais, a taxa de lucro aumenta.

Além disso, a criptomoeda é benéfica para pessoas que são prejudicadas com políticas monetárias nacionais restritas. Como a moeda não é emitida por nenhum banco central e não sofre intervenção do governo, ela pode ser uma solução viável para indivíduos que buscam refúgio de economias problemáticas e por uma opção à moeda desvalorizada.[28]

Isso foi o que aconteceu na Argentina e Venezuela. As crises financeiras dos governos de Maurício Macri e Nicolás Maduro fizeram com que argentinos e venezuelanos recorressem à criptomoeda, por ser uma reserva de valor melhor que a moeda local, considerando que o bolívar

---

[27] MARTINS, Marina Miranda. Entendendo Moedas Virtuais à Luz das Teorias Monetárias: o Caso do Bitcoin. 2016. Tese (Conclusão de Curso em Ciências Econômicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/15251/1/2016_MarinaMirandaMartins_tcc.pdf. Acesso em: 30 jan. 2019.

[28] ULRICH, Fernando. Bitcoin - A Moeda na Era Digital. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

e o peso argentino são as duas moedas com pior desempenho em relação ao dólar americano.[29]

Outro ponto importante que deve ser analisado de forma negativa e positiva é o pseudônimo. Ele é um aspecto considerável para os indivíduos que querem privacidade em suas relações comerciais. Contudo, também pode ser usado para fins criminoso, como lavagem de dinheiro e financiamento de organizações criminosas.

> Essa moeda criptográfica somente é submetida ao crivo dos processos do mercado, ou seja, à lei da oferta e da procura, sendo inclusive uma fonte de criminosos que visam fugir do controle estatal e buscam esconder reservas financeiras, assim como praticar lavagem de dinheiro e negociar, no comércio eletrônico, a venda de produtos ilícitos, já que somente o valor das transações virtuais é público, enquanto a identidade do usuário é exposta somente através da chave pública, disponível no site.[30]

O rastreamento da chave pode não ser tão fácil quando o agente tem a finalidade de cometer ilícitos penais. Para Saisse (2016), o usuário pode usar navegadores de difícil rastreabilidade, como TOR, ou também, poderá ter o nível máximo de privacidade, ocultando seu endereço IP.

No Brasil, essa problemática ganhou notoriedade quando, durante investigações da Lava Jato no Rio de Janeiro, um ex-secretário da Administração Penitenciária e um delegado da Polícia Civil foram descobertos desviando recursos do sistema prisional usando operações envolvendo bitcoins. Segundo o superintendente-adjunto da 7ª Região Fiscal da Receita, foram quatro operações, totalizado R$ 300 mil em bitcoins.[31]

Para se obter bitcoin é necessário, primeiramente, adquirir uma carteira digital. A aquisição pode ser feita gratuitamente, instalando um aplicativo em um smartphone ou fazer download de um software de código aberto e livre.[32]

---

[29] VILNER, Yoav. Venezuelanos e argentinos adotam bitcoin contra crise. Disponível em: https://forbes.uol.com.br/negocios/2018/10/venezuelanos-e-argentinos-adotam-bitcoin-contra-crise/. Acesso em: 20 de abr. 2019.

[30] CAMPOS, Gabriela Isa Rosendo Vieira. Bitcoin: consequências jurídicas do desenvolvimento da moeda virtual. Revista Brasileira de Direito. Passo Fundo, 2015, v. 11, nº 2, p. 77-84, jul-dez. 2015.

[31] UMPIERES, Rodrigo Tolotti. Lava Jato descobre primeiro esquema de lavagem de dinheiro usando bitcoins em desdobramento da Operação. Disponível em: https://www.infomoney.com.br/mercados/bitcoin/noticia/7328755/lava-jato-descobre-primeiro-esquema-lavagem-dinheiro-usando-bitcoins-desdobramento. Acesso em 19 de out. 2018.

[32] FERREIRA, Natasha Alves. Incertezas jurídicas e econômicas da Bitcoin como moeda. Disponível em http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1ecccc0718eb6582. Acesso em: 22 de fev. 2019

É possível conseguir bitcoins aceitando-as como forma de pagamento ou através das *exchanges*, as "casas de câmbio" de bitcoins, que convertem criptomoedas em papel-moeda e vice-versa.
Assim, com a carteira digital e as bitcoins adquiridas, para fazer uma compra basta conectar à internet e informar o QR Code, que contém o endereço da carteira, ao vendedor. Utilizando qualquer dispositivo de leitura de QR Corde, a transação é concretizada, verificada pelos usuários da rede e registrada no *blockchain*.

> Simplificando, pode-se dividir uma transação em Entrada(input), onde estão o(s) endereço(s) público(s) de carteira dos quais os bitcoins estão saindo a fim de compor o saldo total que o usuário deseja remeter a novo(s) endereço(s) público(s) de carteira; Valor, que é a quantidade de bitcoins que se deseja enviar por meio dessa transação e Saída (output) que são as condições necessárias para gastar os fundos listados no input e, na maioria das transações, informa ainda o(s) endereço(s) que poderão gastar bitcoins que estão sendo enviados.[33]

Deste modo, assim como qualquer avanço tecnológico, os usuários de criptomoedas devem tomar certas precauções, no entanto, é inegável as diversas vantagens oferecidas pela moeda virtual, fato que demonstra o notório crescimento das transações envolvendo bitcoins, que devem ser amparadas pelo ordenamento jurídico brasileiro.

4 OS DESAFIOS JURÍDICOS DA BITCOIN

Os avanços tecnológicos do século XXI, juntamente com a democratização da internet, mudaram substancialmente a sociedade pós-moderna, atingindo seus diversos segmentos diretamente ou indiretamente. Dessa forma, o Direito necessita acompanhar esses impactos advindos da Era Digital, o que não acontece da forma esperada.

> Certamente, uma das áreas em que o direito tem menor alcance ou dificuldade de abrangência e, consequentemente, necessita ainda mais das demais fontes do direito para a sua evolução é o da

[33] SAISSE, Renan Cabral. Bitcoin: a (r)evolução monetária mundial. Disponível em: http://direitoeti.com.br/artigos/bitcoin-a-revolucao-monetaria-mundial/. Acesso em: 20 de set. 2018.

> tecnologia. Essa afirmação decorre da grande rapidez em que a tecnologia avança; a todo momento são criadas novas soluções tecnológicas: aplicativos, redes sociais, dispositivos utilizando internet das coisas.[34]

Juntamente com o empecilho da rapidez dos avanços tecnológicos, outro motivo contribui para esse atraso jurídico: a desinformação dos operadores do Direito. Além do conservadorismo, compreender os mecanismos que estão por trás das novas tecnologias não é uma tarefa fácil, porém fundamental, tanto para regular, como para aplicar o Direito nos casos concretos que precisam de respaldo jurídico.

Com a bitcoin não seria diferente, apesar de sua notoriedade da bitcoin no mercado financeiro brasileiro, existem apenas decisões, notas e pareceres esparsos sobre o assunto. Cumpre destacar que não se exige do ordenamento jurídico brasileiro uma legislação densa sobre moedas virtuais, tendo em vista que não chegam perto da cotidianidade do real, mas é necessário que o Direito ampare questões legais advindas desse avanço tecnológico.

Cria-se então uma espécie de “área cinzenta”, onde há diversas incógnitas jurídicas a respeito da bitcoin e nenhuma resposta clara, principalmente por ter características tão singulares e nenhuma definição legal.

Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo Direito quando se trata das bitcoins é a sua natureza jurídica e, por conta disso, não é fácil conseguir adequá-las aos dispositivos legais já existentes[35].

> Um dos aspectos essenciais, para regular a moeda refere-se à classificação tributária dada pelo Estado. Essa sistematização é importante tanto no sentido de evitar evasão fiscal quanto, para dar uma noção mais exata ao Estado dos investimentos dos cidadãos. É seguro afirmar, por isso que a positivação de normas tributárias com relação ao dinheiro virtual deve ser prioritária.[36]

---

[34] BERTAZO, Tiago Roberto. Direito e tecnologia: a diferença oceânica existente entre os avanços tecnológicos e a regulamentação jurídica. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI290669,71043Direito+e +tecnologia+a+diferenca+oceanica+existente+entre+os+avancos. Acesso em: 23 de jul. 2019.

[35] MARTINS, Armando Nogueira da Gama Lamela; VAL, Eduardo Manuel. Criptomoedas: apontamentos sobre seu funcionamento e perspectivas institucionais no Brasil e Mercosul. Revista de Direito Internacional Econômico e Tributário, Brasília, 2016, v. 11, nº 1, p. 227 – 252, jan-jun. 2016.

[36] CAMPOS, Gabriela Isa Rosendo Vieira. Bitcoin: consequências jurídicas do desenvolvimento da moeda virtual. Revista Brasileira de Direito. Passo Fundo, 2015, v. 11, nº 2, p. 77-84, jul-dez. 2015.

A primeira e mais corriqueira definição a ser considerada é moeda.

Inicialmente, é necessário avaliar se a bitcoin cumpre as três funções da moeda: meio de troca, unidade de conta e de reserva de valor. A primeira função é fácil de se perceber tendo em vista que a popularidade da bitcoin está crescendo cada vez mais entre os comerciantes e clientes. A função de reserva de valor também é cumprida tendo em vista que já é sabido a quantidade de bitcoins existentes. A terceira função é problemática, mas pode ser viável, segundo Martins:

> As próprias correções no preço desincentivam os especuladores "mais aventureiros", de modo a tender permanecer no sistema aqueles que de fato querem usá-lo como moeda. Por fim, as oscilações atraem investidores a produzirem derivativos para estabilizar os preços, como por exemplo a Tera Exchange. Como podemos inferir de Menger, na medida que a tendência crescente de adeptos das moedas criptografadas use-as para transações de mercado, os preços baseados nelas cada vez tenderiam a maior estabilidade e acurácia na avaliação de valores, de modo a viabilizar seu uso também como unidades de conta.[37]

Ante o exposto, conclui-se que a bitcoin cumpre seu papel como moeda. O texto legal, todavia, é incompatível com os aspectos da bitcoin, tendo em vista que a Constituição Federal, nos artigos 21, inciso VII, e 164, dispõe que é competência da União emitir moeda, através do Banco Central[38]. Ademais, a Lei 8.880/1994 estabelece que a única moeda nacional é o Real, dotado de curso legal [39].

Assim, apesar de exercer as três funções da moeda, a bitcoin não pode ser considerada juridicamente uma, já que é uma criptomoeda descentralizada e paralela, não emitida por nenhuma autoridade central e não tem curso forçado.

Em 2017, a Comissão de Valores Mobiliários compreendeu que a bitcoin não é um valor mobiliário, declarando que as transações envolvendo bitcoins estão fora de sua regulação, uma

---

[37] MARTINS, Armando Nogueira da Gama Lamela. Quem tem medo do Bitcoin?: O funcionamento das moedas criptografadas e algumas perspectivas de inovações institucionais. Revista Jurídica Luso-Brasileira, Lisboa, ano 2, nº 3. 2016.

[38] BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ Constituiçao.htm. Acesso em: 14 de jan. 2019

[39] BRASIL. Lei nº 8.880, de 27 de maio de 1994. Brasília, DF: Presidência da República, [1994]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8880.htm. Acesso em: 14 de jan. 2019.

vez que a criptomoeda não é considerada um valor mobiliário[40]. Isso se dá por que bitcoin não se encontra no rol dos valores mobiliários elencados no artigo 2º da Lei nº 6.385/76[41].

Outrossim, para Celso Roberto Pereira Filho[42], não seria conveniente alastrar a competência regulatória da bitcoin para a Comissão de Valores Mobiliários, pois as transações são descentralizadas, privadas e certificadas pelos próprios usuários da rede *peer-to-peer*, não cumprindo os requisitos dos valores mobiliários.

Também é válido analisar as transações com bitcoins como contratos de permuta, previsto no artigo 533 do Código Civil[43], cuja definição ensina Tartuce:

> O contrato de troca, permuta ou escambo é aquele pelo qual as partes se obrigam a dar uma coisa por outra que não seja dinheiro. Operam-se, ao mesmo tempo, duas vendas, servindo as coisas trocadas para uma compensação recíproca. (...) Quanto à presença ou não de formalidade (...) pode o contrato ser formal ou informal, solene ou não solene.[44]

Analisando a definição acima e tendo ciência de que a bitcoin não é moeda no sentindo jurídico e é aceita como meio de troca por bens e serviços, as transações com bitcoins podem ser classificadas como contratos de permuta, no sentido de serem contratos bilaterais e onerosos, que produzem seus efeitos obrigacionais imediatamente.

Contudo, apesar de ser uma definição possível de ser considerada e ser uma opção mais célere apoiar-se nos conceitos legais presentes no ordenamento jurídico, seria mais eficaz conceituar a criptomoeda, abordando todas as suas singularidades.

---

[40] Disponível em: http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/planos/sbr/Relatorio_Semestral_julhodezembro_2017.pdf. Acesso em: 05 de abr. 2019

[41] BRASIL. LEI Nº 6.385, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1976. BRASÍLIA, DF: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, [2001]. DISPONÍVEL EM: HTTP://WWW.PLANALTO.GOV.BR/CCIVIL_03/LEIS/L6385.HTM. ACESSO EM: 05 DE ABR. 2019.

[42] FILHO, Celso Roberto Pereira. Os bitcoins são valores mobiliários? Disponível em: https://www.valor.com.br/legislacao/3399774/os-bitcoins-sao-valores-mobiliarios. Acesso em: 05 de abr. 2019.

[43] BRASIL. LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002. BRASÍLIA, DF: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, [2002]. DISPONÍVEL EM: HTTP://WWW.PLANALTO.GOV.BR/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10406.HTM. ACESSO EM: 10 DE JUN. 2019.

[44] TARTUCE, Flávio. Manual de Direito Civil – Volume Único. 4. ed. Rio de Janeiro: Método, 2014.

A regulação da bitcoin é um tema polêmico, tendo em vista que é completamente oposta ao sistema financeiro tradicional.

> A regulação das criptomoedas continua sendo um dos temas mais estudados atualmente, seja no aspecto do próprio protocolo sistêmico (conjunto de regras que devem ser obedecidos para que se possa transmitir uma informação na rede) ou da regulação a ser exercida por autoridades legais sobre a moeda virtual propriamente dita, especialmente quando esta toca o sistema tradicional como as contas em bancos tradicionais rotineiramente utilizadas para realizar a troca de moedas nacionais reais, dólares, etc. por moedas digitais.[45]

Justamente por não se adequar aos moldes tradicionais, quando se analisa a possibilidade de regulação da bitcoin, alguns entusiastas da criptomoeda temem que uma possível intervenção estatal prejudicaria o valor, a independência e o caráter descentralizado da moeda virtual, provocando seu fim.

Neste teor, é importante destacar que a criptomoeda não é a primeira inovação tecnológica a entrar em um espaço ainda não regulado pelo Direito, como foi o caso do VoIP (Voice Over Internet Protocol), tecnologia que permite aplicativos de smartphones fazerem ligações de áudio pela internet, que acabou sendo adotado pelas próprias operadoras de telefonia[46] e da própria internet, regulada em 2014 com o Marco Civil da Internet.

Dessa forma, o argumento de que a regulação findaria a bitcoin não prospera, considerando que outros avanços tecnológicos que impactaram significativamente as relações sociais, como a internet e o VoIP, não desapareceram com novas regulações ou com as leis já existentes.

No Brasil, até então, existem algumas decisões, pareceres e projetos de lei esparsos a respeito das criptomoedas.

A Instrução Normativa RFB nº 1888, estabeleceu que, a partir do dia 01 de agosto de 2019, pessoas físicas, jurídicas e as *exchanges* são obrigadas a declarar operações com criptomoedas à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.[47]

---

[45] SAISSE, Renan Cabral. Bitcoin: a (r)evolução monetária mundial. Disponível em: http://direitoeti.com.br/artigos/bitcoin-a-revolucao-monetaria-mundial/. Acesso em: 20 de set. 2018.

[46] MARTINS, Armando Nogueira da Gama Lamela; VAL, Eduardo Manuel. Criptomoedas: apontamentos sobre seu funcionamento e perspectivas institucionais no Brasil e Mercosul. Revista de Direito Internacional Econômico e Tributário, Brasília, 2016, v. 11, nº 1, p. 227 – 252, jan-jun. 2016.

[47] BRASIL. Instrução Normativa RFB nº 1888, de 03 de maio de 2019. Brasília, DF: Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, [2019]. Disponível em:

Um ponto muito interessante é que a Receita Federal não tentou encaixar as criptomoedas em conceitos jurídicos já existentes, mas se preocupou em definir criptoativo e *exchange* de criptoativo:

> Art. 5º Para fins do disposto nesta Instrução Normativa, considera-se:
> I – criptoativo: a representação digital de valor denominada em sua própria unidade de conta, cujo preço pode ser expresso em moeda soberana local ou estrangeira, transacionado eletronicamente com a utilização de criptografia e de tecnologias de registros distribuídos, que pode ser utilizado como forma de investimento, instrumento de transferência de valores ou acesso a serviços, e que não constitui moeda de curso legal; e
> II – exchange de criptoativo: a pessoa jurídica, ainda que não financeira, que oferece serviços referentes a operações realizadas com criptoativos, inclusive intermediação, negociação ou custódia, e que pode aceitar quaisquer meios de pagamento, inclusive outros criptoativos.
> Parágrafo único. Incluem-se no conceito de intermediação de operações realizadas com criptoativos, a disponibilização de ambientes para a realização das operações de compra e venda de criptoativo realizadas entre os próprios usuários de seus serviços.[48]

As nomeações acima são coerentes com as verdadeiras funções da bitcoin e das exchanges. Ademais, o texto normativo reconhece que as criptomoedas não possuem curso legal e são a própria unidade de conta.

Uma análise preliminar dos efeitos da declaração de bitcoins no imposto de renda pode ser feita, porém, são meras especulações, tendo em vista que não há nada legislado a respeito.

> A consequência da declaração da moeda no imposto de renda é que outros impostos passam a ter que ser recolhidos, como o ITCD (imposto sobre transmissão causa mortis e doação de quaisquer bens ou direitos), em caso de doação da moeda e em caso de transmissão por inventário em razão do falecimento do declarante. E, até mesmo, o ISS, em caso de intermediação de compra e venda.[49]

---

http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592. Acesso em: 23 de ago. 2019.

[48] BRASIL. Instrução Normativa RFB nº 1888, de 03 de maio de 2019. Brasília, DF: Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, [2019]. Disponível em: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592. Acesso em: 23 de ago. 2019.

[49] JURIS CORRESPONDENTE. Como funciona a regulamentação de Bitcoins no Brasil?. Disponível em: https://blog.juriscorrespondente.com.br/como-funciona-a-regulamentacao-de-bitcoins-no-brasil/. Acesso em: 25 de ago. 2019

Assim como a Instrução Normativa RFB nº 1888, o Projeto de Lei Lei nº 3.825 busca definir criptoativo e exchange de criptoativo, cuja redação é praticamente a mesma.

O artigo 4º é um dos mais importantes, considerando que o parágrafo único reconhece a principal individualidade da bitcoin: a descentralização.

> Art. 4º Devem ser observadas no mercado de criptoativos as seguintes diretrizes, segundo parâmetros estabelecidos pelo Banco Central do Brasil:
> I – solidez e eficiência das operações realizadas nas plataformas eletrônicas;
> II – promoção da competitividade entre os operadores de criptoativos;
> III – confiabilidade e qualidade dos serviços, bem como excelência no atendimento às necessidades dos clientes;
> IV – segurança da informação, em especial proteção de ativos e de dados pessoais;
> V – transparência e acesso a informações claras e completas sobre as condições de prestação de serviços;
> VI – adoção de boas práticas de governança e gestão de riscos; e
> VII – estímulo à inovação e à diversidade das tecnologias.
>
> Parágrafo único. O Banco Central do Brasil fomentará a autorregulação do mercado de criptoativos.[50]

Verifica-se que o legislador não busca proibir as criptomoedas ou intervir de forma incisiva no mercado e sim, reconhecê-las e deixar que o próprio sistema se autorregule, estabelecendo apenas algumas normas para que ele flua bem e garanta segurança para seus usuários.

Outro ponto relevante do Projeto de Lei nº 3.825 são as *exchanges* que, para funcionarem, dependerão de autorização do Banco Central e deverão seguir certas regras como, por exemplo, estabelecer medidas adequadas contra crimes financeiros e prezar pela transparência no relacionamento com os clientes, divulgando as transações com extratos detalhados[51].

A preocupação com as casas de câmbio e seus usuários não é leviana. Isso se dá pelo fato de muitas pessoas leigas ficarem encantadas com as promessas do "fenômeno bitcoin" e começarem a operar com a

---

[50] BRASIL. Projeto de Lei nº 3.825, de 2019. Brasília, DF: Senador Flávio Arns, [2019]. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7973487&ts=1567530285030&disposition=inline. Acesso em: 23 de ago. 2019.

[51] *Idem*.

criptomoeda sem terem a noção do que ela realmente se trata. Considerando também a falta de acesso à informação sobre esse assunto, faz-se necessário que as *exchanges* expliquem aos usuários de forma clara a natureza e complexidade da bitcoin.

> Não obstante, cabe observar que, mesmo reduzido, o mercado de bitcoins já apresenta falhas regulatórias, como, por exemplo, a assimetria das informações. De fato, trata-se de mercado altamente complexo no qual usuários pouco qualificados podem ser facilmente enganados por plataformas de negociação e outros atores mais capacitados.[52]

Assim, a fim de proteger os consumidores e evitar práticas ilícitas, as casas de câmbio necessitam ser fiscalizadas e cristalinas nas transações e no seu funcionamento, bem como serem penalizadas caso tais medidas não sejam cumpridas, conforme prevê o artigo 11 do Projeto de Lei nº 2.303.

> Art. 11. As Exchanges de criptoativos ficam sujeitas às infrações, penalidades, medidas coercitivas e meios alternativos de solução de controvérsias aplicáveis pelo Banco Central do Brasil, nos termos da Lei nº 13.506, de 13 de novembro de 2017.[53]

Diante todo o exposto, a Instrução Normativa RFB nº 1888 e o Projeto de Lei nº 3.825 são capazes regular a bitcoin e as casas de câmbio, esclarecendo as dúvidas jurídicas comumente levantadas pelos usuários das moedas virtuais.

É valioso que o ordenamento jurídico reconheça a criptomoeda, aceitando seus benefícios para a economia. Uma futura regulação não prejudicaria o caráter descentralizado e independente das criptomoedas, observando outros avanços tecnológicos que igualmente não eram assistidos juridicamente quando surgiram.

Outrossim, verificou-se que não é necessária uma legislação densa sobre a bitcoin, tendo em vista que, apesar de seu notório crescimento, não é tão popular como o real. É importante ressaltar que a

---

[52] TELLES, Christiana Mariani da Silva. Sistema Bitcoin, Lavagem de Dinheiro e Regulação. 2018. Tese (Conclusão de Curso em Direito) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/27350/DISSERTACAO-FINAL-13fev19-Christiana%20M%20S%20Telles.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 jan. 2019.

[53] BRASIL. Projeto de Lei nº 3.825, de 2019. Brasília, DF: Senador Flávio Arns, [2019]. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7973487&ts=1567530285030&disposition=inline. Acesso em: 23 de ago. 2019.

regulação da bitcoin está no sentindo de garantir segurança e transparência para os usuários que transacionam com a moeda virtual licitamente, principalmente através das *exchanges* que, por não terem nenhuma norma que dispõe sobre elas, são um dos maiores problemas enfrentados pelos brasileiros adeptos à criptomoeda atualmente, tendo em vista que, de 2016 para 2017, o número de queixas acerca da criptomoeda aumentou 2.000% no site "Reclame Aqui"[54]

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O advento da criptomoeda, juntamente com todas as suas peculiaridades, fez com que surgissem incógnitas que necessitam ser respondidas à luz do Direito. Porém a rapidez dos avanços tecnológicos e a falta de conhecimento pelos legisladores criam uma espécie de "área cinzenta", onde existem diversas questões que precisam de respaldo jurídico e há apenas algumas notas, julgados, pareceres e projetos de lei sobre o assunto.

O objetivo desta pesquisa foi precisamente a análise dessas discussões jurídicas a respeito da bitcoin, tendo como foco a definição legal e a regulação da moeda virtual.

É inegável o crescimento da moeda virtual entre os brasileiros, contudo, seria leviano comparar a sua importância ao real. Observando o cenário atual, a bitcoin se mostra uma opção para indivíduos que buscam uma alternativa à moeda de curso legal e uma maior privacidade em suas relações comerciais, sem terceiros intermediários. Essas vantagens fazem com que as criptomoedas continuem sendo uma aposta para o futuro, mas não vão ocupar o lugar dos papéis-moedas.

Partindo dessa premissa, não é necessária uma legislação extensa e detalhada sobre a bitcoin. A regulação da moeda virtual deve prezar pela segurança dos usuários que usam as criptomoedas de forma lícita e pela prevenção de práticas criminosas.

Definir a natureza jurídica da moeda virtual deve ser função prioritária, para uma posterior regulação. A bitcoin cumpre seu papel como moeda, todavia, o texto legal é incompatível com os aspectos da criptomoeda, considerando que ela não é de curso legal e não é emitida por

[54] OLIVEIRA, Mariana. Ainda raras no Judiciário, queixas sobre criptomoedas crescem informalmente. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2018-mai-05/ainda-raras-judiciario-queixas-criptomoedas-crescem. Acesso em: 15 de jul. 2019

um banco central. Os outros conceitos também não se adequam, visto que nenhum dispositivo já existente aborda todas as características da bitcoin, sendo a melhor alternativa definir a criptomoeda, englobando suas singularidades.

Em relação à regulação foram analisados o Projeto de Lei nº 2.303, Instrução Normativa RFB nº 1888 e o Projeto de Lei nº 3.825 de 2019. O primeiro não é viável, refletindo a falta de conhecimento do legislador acerca da bitcoin. Os outros dois podem ser promessas futuras para o ordenamento jurídico brasileiro.

Os aspectos mais importantes da Instrução Normativa RFB nº 1888 e do Projeto de Lei nº 3.825 de 2019 é que eles não buscaram enquadrar as criptomoedas em definições legais já existentes e sim conceituando-as a partir de todos os seus aspectos. Além disso, ambas as normas procuram regulamentar as *exchanges*, principalmente visando a transparência no seu funcionamento.

Assim, espera-se que o Direito não proíba as transações com criptomoedas, reconhecendo-as como cada vez mais presentes no cotidiano brasileiro e como parte integrante da economia atual. No entanto, para que todas essas medidas sejam positivadas é imprescindível que o legislador compreenda o avanço tecnológico complexo que é a bitcoin.

As *exchanges* são um bom começo para a regulação, tendo em vista que não há nenhuma norma que trata das casas de câmbio de bitcoins. Impor deveres e direitos a elas, além de estimular os usuários, que estarão mais protegidos, também garante que, diante de quaisquer infrações cometidas, elas serão penalizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Yolanda Vieira de; COELHO, Sanay Bertelle. Evolução Histórica da Moeda: Estudo de caso: Brasil (1889-1989). Madri: Eumed.Net, 2009.

CAMPOS, Gabriela Isa Rosendo Vieira. Bitcoin: consequências jurídicas do desenvolvimento da moeda virtual. Revista Brasileira de Direito. Passo Fundo, 2015, v. 11, nº 2, p. 77-84, jul-dez. 2015.

FERREIRA, Natasha Alves; BOFF, Salete Oro. Análise dos benefícios sociais da bitcoin como moeda. Anuario Mexicano de Derecho Internacional. México, 2016, v. 16, p. 499-523, 2016.

FERREIRA, Natasha Alves. Incertezas jurídicas e econômicas da Bitcoin como moeda. Disponível em http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1eccccc0718eb6582. Acesso em: 22 de fev. 2019.

FOBE, Nicole Julie. O Bitcoin Como Moeda Paralela – Uma Visão Econômica e a Multiplicidade de Desdobramentos Jurídicos. 2016. Tese (Mestrado em Direito) – Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2016. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/15986. Acesso em: 30 jan. 2019.

MARTINS, Armando Nogueira da Gama Lamela; VAL, Eduardo Manuel. Criptomoedas: apontamentos sobre seu funcionamento e perspectivas institucionais no Brasil e Mercosul. Revista de Direito Internacional Econômico e Tributário, Brasília, 2016, v. 11, nº 1, p. 227 – 252, jan-jun. 2016.

MARTINS, Marina Miranda. Entendendo Moedas Virtuais à Luz das Teorias Monetárias: o Caso do Bitcoin. 2016. Tese (Conclusão de Curso em Ciências Econômicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/15251/1/2016_MarinaMirandaMartins_tcc.pdf. Acesso em: 30 jan. 2019.

MORIOKA, Raquel Mari; SILVA, Roberto Ribeiro. A Atividade de Penhor e a Química. Disponível: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_3/02-QS-81-11.pdf. Acesso em: 20 de out. 2018.

ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SAISSE, Renan Cabral. Bitcoin: a (r)evolução monetária mundial. Disponível em: http://direitoeti.com.br/artigos/bitcoin-a-revolucao-monetaria-mundial/. Acesso em: 20 de set. 2018.

SENNA, José Júlio Senna. Política Monetária: Ideias, Experiências e Evolução. São Paulo: FGV, 2010.

TARTUCE, Flávio. Manual de Direito Civil – Volume Único. 4. ed. Rio de Janeiro: Método, 2014.

ULRICH, Fernando. Bitcoin - A Moeda na Era Digital. 1°. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.